

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 904**

51 Int. Cl.:

E04H 4/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2012** **E 12788360 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2015** **EP 2771523**

54 Título: **Disco limpiador de piscinas**

30 Prioridad:

24.10.2011 US 201113280052

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.03.2016

73 Titular/es:

**ZODIAC POOL SYSTEMS, INC. (100.0%)
2620 Commerce Way
Vista, CA 92081, US**

72 Inventor/es:

**BAUCKMAN, MARK;
VAN DER MEIJDEN, HENDRIKUS JOHANNES y
MOORE, MICHAEL EDWARD**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 564 904 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Disco limpiador de piscinas

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a discos y a componentes asociados de dispositivos limpiadores de depósitos que contienen líquido y, más particularmente, aunque no necesariamente, a limpiadores de piscinas automáticos (LPAs) hidráulicos que tienen discos con conectores que sobresalen nominalmente hacia arriba.

Antecedentes de la invención

10 Las patentes US Nos. 5.421.054 de Dawson, et al, y 5.465.443 de Rice, et al., describen varios discos para, principalmente, LPAs. Extendiéndose hacia arriba desde las superficies superiores de los discos hay múltiples aletas. Cada disco incluye una abertura central cuyo límite es encajado en una base separada, cuya base a su vez está conectada a un cuerpo del limpiador para su uso.

15 La patente US Nº 5.617.606 de Scott, II, et al., detalla otros discos para LPAs. Proyectándose por encima de la mayoría de las superficies superiores hay uno o más canales, cuyos bordes pueden ser curvos o rectos según se desee. De manera similar, proyectándose hacia arriba en los límites de las aberturas centrales de los discos puede haber pasadores o topes. Cuando un disco se encaja en una base separada, los topes pueden cooperar con la base para inhibir una orientación incorrecta del disco.

20 Se han ideado numerosos discos diferentes cuyas aberturas centrales son recibidas por bases separadas. Las patentes US Nos. 4.351.077 de Hofmann y 4.949.419 de Kallenbach ilustran ejemplos de dichos discos que tienen también nervios radiales. La patente US Nº 4.530.125 de Hofmann ilustra otro de dichos discos que tiene también ranuras radiales, mientras que la patente US Nº 5.418.995 de Rice, et al., representa un disco de este tipo que incluye adicionalmente aberturas separadas radialmente adyacentes a su periferia exterior. Todavía otro disco que tiene una abertura central cuyo límite está diseñado para la recepción por una base se muestra en la patente US Nº 5.433.985 de Atkins, en el que este disco particular se pliega en una "forma de abanico" para el transporte y el almacenamiento.

25 La patente US Nº 6.122.794 de Atkins describe un componente para un limpiador de piscinas identificado como una base moldeada integralmente y un disco. A pesar del moldeo integral, el componente sigue teniendo una abertura central normalmente circular cuyo límite (borde) está diseñado para "acoplarse en una ranura dispuesta alrededor de la parte inferior de un cuerpo de un limpiador de piscinas", véase Atkins, col. 2, II. 39-40. La unión de la base y el disco se lleva a cabo mediante "un anillo de material de sección delgada que proporciona una gran flexibilidad del disco con relación a la base" Id., II. 53-55 (números omitidos).

30 Por último, la patente US Nº 7.987.542 de Moore, et al., representa varios discos, al menos algunos de los cuales pueden ser de múltiples piezas. También se ilustran bases y una plataforma. En lugar de tener ranuras circulares para recibir las aberturas circulares centrales de los discos, algunas bases pueden ser alargadas tal como se muestra en la Fig. 12 de la patente de Moore. Las bases pueden conectarse, por ejemplo, directa o indirectamente a la plataforma, especialmente si la plataforma es canalizada.

35 Sumario de la invención

La presente invención proporciona un disco y una base combinados cuya fijación a un cuerpo del limpiador no es necesario que se produzca (o no es necesario que se produzca solamente) mediante la recepción de un límite de una abertura central a una ranura. En lugar de ello, el disco y la base pueden ser integrales y pueden conectarse a otra estructura usando una o más protuberancias que se extienden desde la superficie superior principal (nominalmente) del disco. Además, el disco y la base combinados pueden incluir una abertura central que permite el flujo de fluido al limpiador, a pesar de que la abertura no es necesaria para fijar el dispositivo combinado a la misma. En ciertos aspectos, el disco y la base combinados pueden ser similares a los de la patente '794 de Atkins, en el sentido de que la base puede considerarse como una "parte saliente central" y el disco "una parte anular exterior integral" del dispositivo.

45 Generalmente, un dispositivo combinado de la invención puede incluir una sección sustancialmente plana que tiene superficies superior e inferior. Si se desea, varias ranuras y orificios pueden extenderse desde la superficie superior a la superficie inferior a través de un espesor del disco. Una región periférica exterior del disco puede incluir opcionalmente festones, aletas, o tanto festones como aletas (u otras características). Las versiones del disco preferidas en la actualidad contienen solo una pieza, aunque pueden incluirse discos de múltiples piezas dentro del alcance de la invención siempre que una base o elemento equivalente sea integral con al menos una pieza del disco.

50 Tal como se ha indicado anteriormente, los discos de la invención pueden seguir teniendo una abertura central. No es necesario que dicha abertura sea circular, sin embargo, tampoco es necesario que sea simétrica alrededor de un punto central (imaginario) de un disco. Los discos preferidos incluyen al menos una, y típicamente dos, protuberancias

configuradas para fijarse a uno o más de otros componentes de un LPA. Las protuberancias pueden extenderse hacia arriba por encima de la superficie superior de la parte generalmente plana del disco y, si se desea, pueden tener una forma no anular, compleja. Una protuberancia preferida en la actualidad es alargada con al menos una parte que tiene una sección transversal generalmente con forma de U o de champiñón. Además, puede haber una o más aberturas de alineación presentes en la parte generalmente plana de un disco.

Sobresaliendo desde la superficie inferior de la parte generalmente plana del disco en la región de la abertura central puede haber una base integral. La base puede parecerse (aunque no necesariamente) a las bases separadas convencionales; independientemente, funciona como una superficie de desgaste frecuentemente en contacto con el fondo o la pared de una piscina que está siendo sometida a limpieza. Si están presentes, los recortes en la base pueden permitir que el agua fluya al interior de la abertura central.

La altura de la base (generalmente inflexible) sirve para separar gran parte de la superficie inferior del fondo o pared de la piscina. Sin embargo, debido a que la parte generalmente plana del disco es generalmente flexible, tiende a caer bajo la fuerza de gravedad, de manera que, en ausencia de fuerzas compensatorias, su periferia contacta también con el fondo o la pared de la piscina. La evacuación del limpiador de piscinas bajo la influencia de una bomba causa que al menos la parte periférica del disco se selle contra la superficie a ser limpiada, permitiendo que el agua cargada con desechos contenida en el espacio entre a la abertura central y transite a través del cuerpo del limpiador a un filtro apropiado.

De esta manera, un objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención es proporcionar componentes de equipo para la limpieza de contenedores que contienen fluido, tales como, pero sin limitarse necesariamente a, piscinas y spas.

También es un objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención proporcionar discos y bases combinados para limpiadores de piscinas.

Otro objeto opcional, no exclusivo, de la presente invención es proporcionar discos y bases que están formados integralmente (por ejemplo, por moldeo).

Un objeto adicional opcional, no exclusivo, de la presente invención es proporcionar componentes de limpiadores de piscinas que tengan partes generalmente planas y conectores que se extienden nominalmente hacia arriba.

Un objeto adicional opcional, no exclusivo, de la presente invención es proporcionar componentes de limpiadores de piscinas en los que las bases se extiendan nominalmente hacia abajo desde partes generalmente planas de los discos.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán evidentes para las personas con conocimientos en la materia con referencia al resto del texto y a los dibujos de la presente solicitud.

Breve descripción de los dibujos

Las Figs. 1A-B son vistas en perspectiva de un componente ejemplar de la presente invención que muestra, en particular, una superficie nominalmente superior de una parte generalmente plana del componente.

La Fig. 1C es una vista en planta que muestra, en particular, la superficie nominalmente superior de las Figs. 1A-B.

Las Figs. 2A-B son vistas en perspectiva del componente de las Figs. 1A-C que muestran, en particular, una superficie nominalmente inferior de la parte generalmente plana del componente.

La Fig. 2C es una vista en planta que muestra, en particular, la superficie nominalmente inferior de las Figs. 2A-B.

Las Figs. 3A-B son vistas en alzado del componente de las Figs. 1A-C.

La Fig. 3C es una vista en sección transversal del componente de las Figs. 1A-C, tomada a lo largo de la línea A-A de la Fig. 3B.

La Fig. 4 es una vista detallada de una primera parte del componente tal como se muestra en la Fig. 3B.

La Fig. 5 es una vista detallada de una segunda parte del componente tal como se muestra en la Fig. 3C.

Descripción detallada

En las Figs. 1-5 se ilustra un componente 10 ejemplar consistente con la presente invención. De manera beneficiosa, el componente 10 puede ser usado como parte de un LPA (en particular, parte de un lado de succión hidráulico de dicho limpiador) aunque puede ser usado también de otra manera. Tal como se muestra en las Figs. 1-5, el componente 10 puede incluir tanto el disco 14 como la base 18. De manera ventajosa, el disco 14 y la base 18 se moldean integralmente, evitando la necesidad de la base separada de muchos LPAs con lado de succión convencionales.

- El disco 14 puede comprender superficies 22 y 26 nominalmente superior e inferior, respectivamente. Cada una de las superficies 22 y 26 puede tener una parte 30 o 34 generalmente plana respectiva. Además, el componente 10 puede definir una abertura 38 central, y las partes 30 y 34 generalmente planas pueden terminar en regiones 42 y 46 periféricas respectivas generalmente opuestas radialmente en la abertura 38 central. No es necesario que la abertura 38 esté centrada exactamente en el componente 10, sin embargo, tampoco es necesario que tenga forma circular como era típico de la técnica anterior.
- Si se desea, el disco 14 puede tener una forma generalmente circular, aunque no es necesario. Extendiéndose radialmente hacia adentro, hacia la abertura 38 central desde las regiones 42 y 46 periféricas, puede haber una o más ranuras 50, cada una de las cuales termina en una abertura 54. De manera similar, puede haber múltiples aberturas 58 presentes en las regiones 42 y 46 periféricas. Tal como se muestra en las Figs. 1-2, las aberturas 58 pueden estar posicionadas en conjuntos que se asemejan a las partes no circulares de los signos de la "paz". No es necesario que las aberturas 58 estén presentes o, si está presentes, sin embargo, no es necesario que estén posicionadas en la manera representada. De manera similar, las ranuras 50 y las aberturas 54 son opcionales y, si están presentes, pueden diferir en tamaño, número y configuración de las mostradas en los dibujos.
- Las regiones 42 y 46 periféricas pueden estar festoneadas, incorporando una pluralidad de festones 62. Los festones 62, si están presentes, pueden estar separados regular o irregularmente alrededor las regiones 42 y 46 periféricas y pueden tener cualquier forma adecuada. Además, las aletas 66 pueden extenderse hacia arriba y hacia fuera desde los festones 62 sobre al menos una parte de región 42 periférica.
- Rodeando parte o la totalidad de la abertura 38 central, está la base 18. La base 18 puede ser similar a la base separada usada convencionalmente con algunos LPAs. Sin embargo, este no es necesariamente el caso y, de esta manera, el término "base" tal como se usa en la presente memoria no pretende equipararse únicamente a las bases de la técnica anterior. Tal como se muestra en las Figs. 1-5, la base 18 puede incluir una parte 18A nominalmente inferior que se extiende (nominalmente hacia abajo) desde la superficie 26 inferior, así como una parte 18B superior que se extiende (nominalmente hacia arriba) desde la superficie 22 superior.
- La parte 18A inferior de la base 18 funciona en parte como un cojinete o superficie de desgaste cuando su LPA asociado está en uso. De esta manera, la parte 18A inferior está diseñada para un contacto repetido con superficies de piscinas y spas a ser limpiadas. De esta manera, preferiblemente, es más gruesa y menos flexible que el disco 14, a pesar de que puede estar realizada en el mismo material moldeable. Puede haber presentes uno o más recortes 70 en la parte 18 inferior para permitir que el agua fluya desde las áreas adyacentes a la superficie 26 inferior a la abertura 38 central. Además, si se desea, la parte 18A inferior puede incluir una estructura 74 de soporte para las protuberancias 78 y una estructura 82 de soporte para las aberturas 86 de alineación.
- La parte 18B superior de la base 18 puede incluir protuberancias 78 y las aberturas 86 de alineación. Preferiblemente dos protuberancias 78 se extienden hacia afuera (nominalmente hacia arriba) desde la superficie 22 superior y están separadas en posiciones radialmente opuestas con respecto a un punto C central aproximado (imaginario) de la abertura 38. Sin embargo, pueden usarse más o menos protuberancias 78 y las protuberancias 78 pueden estar separadas y posicionadas de manera diferente a la mostrada en las figuras.
- Las protuberancias 78 son preferiblemente alargadas, con al menos partes que tienen una sección transversal generalmente con forma de U (o con forma de champiñón). Independientemente de la forma de la sección transversal, sin embargo, las protuberancias 78 están configuradas para fijar el componente 10 a un cuerpo u otro componente de un LPA. En particular, las protuberancias 78 están diseñadas para ser recibidas por fricción en canales de forma complementaria para efectuar la fijación. Una o más aberturas 86 de alineación pueden recibir adicionalmente ganchos u otras extensiones del cuerpo, por ejemplo, para garantizar orientaciones relativas apropiadas de los objetos fijados.
- Por consiguiente, el componente 10 combina eficazmente las funciones de sellado y de cojinete en un objeto unitario, integral. Por lo tanto, no es necesario crear una base separada. Además, debido a que el disco 14 y la base 18 son integrales, no puede producirse un desajuste de los dos (tal como ocurre a veces en la actualidad cuando se intentan conectar discos con aberturas centrales de tamaño o forma incorrectos obtenidos en el mercado secundario a las bases existentes). Las protuberancias 78 proporcionan conexiones de fricción positiva a otros componentes, evitando cualquier requisito de encajar un límite de la abertura 38 central en una ranura. Estas y otras características del componente 10 mejoran su utilidad en conexión con muchos LPAs.
- La descripción anterior se proporciona con los propósitos de ilustrar, explicar y describir las realizaciones de la presente invención. Las modificaciones y adaptaciones a estas realizaciones serán evidentes para las personas con conocimientos en la materia y pueden ser realizadas sin apartarse del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un componente (10) de un limpiador de piscinas automático que comprende:
 - a. un disco (14) flexible; y
 - b. una base (18) moldeada integralmente con el disco (14) flexible y que incluye medios para conectar la base (18) a otro componente del limpiador de piscinas automático,
caracterizado por que dichos medios comprenden protuberancias (78) primera y segunda, distintas.
2. Componente según la reivindicación 1, en el que las en el que las protuberancias (78) primera y segunda son alargadas.
3. Componente según la reivindicación 1, en el que el disco (14) flexible tiene una superficie (22) superior y la primera protuberancia se extiende hacia arriba por encima de la superficie (22) superior cuando el limpiador de piscinas automático está vertical.
4. Componente según la reivindicación 3, en el que la segunda protuberancia se extiende por encima de la superficie (22) superior cuando el limpiador de piscinas automático está vertical.
5. Componente según la reivindicación 4, que comprende además una abertura (38) central no circular a través de la cual, durante el uso, puede fluir agua.
6. Componente según la reivindicación 5, en el que las protuberancias primera y segunda son alargadas y están separadas radialmente opuestas con relación a un punto central aproximado de la abertura (38) central.
7. Componente según la reivindicación 6, en el que la base (18) comprende además al menos una abertura (86) de alineación.
8. Componente según la reivindicación 7, en el que el disco (14) flexible tiene una superficie (26) inferior y la base (18) tiene una parte (18A) inferior que se extiende hacia abajo por debajo de la superficie (26) inferior cuando el limpiador de piscinas automático está vertical.
9. Componente según la reivindicación 8, en el que la superficie (22) superior del disco (14) flexible tiene una parte generalmente plana.
10. Componente según la reivindicación 9, en el que la parte generalmente plana termina en una región (42) periférica que comprende al menos una ranura (50).
11. Componente según la reivindicación 9, en el que (i) al menos parte de la región (42) periférica está festoneada, y (ii) al menos una aleta (66) se extiende hacia fuera desde un festón (62).
12. Componente según la reivindicación 2, en el que cada una de las protuberancias (78) primera y segunda tiene una sección transversal generalmente con forma de U o de champiñón.
13. Componente según la reivindicación 1, en el que los medios de conexión están configurados para ser recibidos por fricción en los canales del otro componente del limpiador de piscinas automático al cual está conectada la base (18).
14. Un limpiador de piscinas automático que comprende:
 - a. un cuerpo; y
 - b. un componente (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

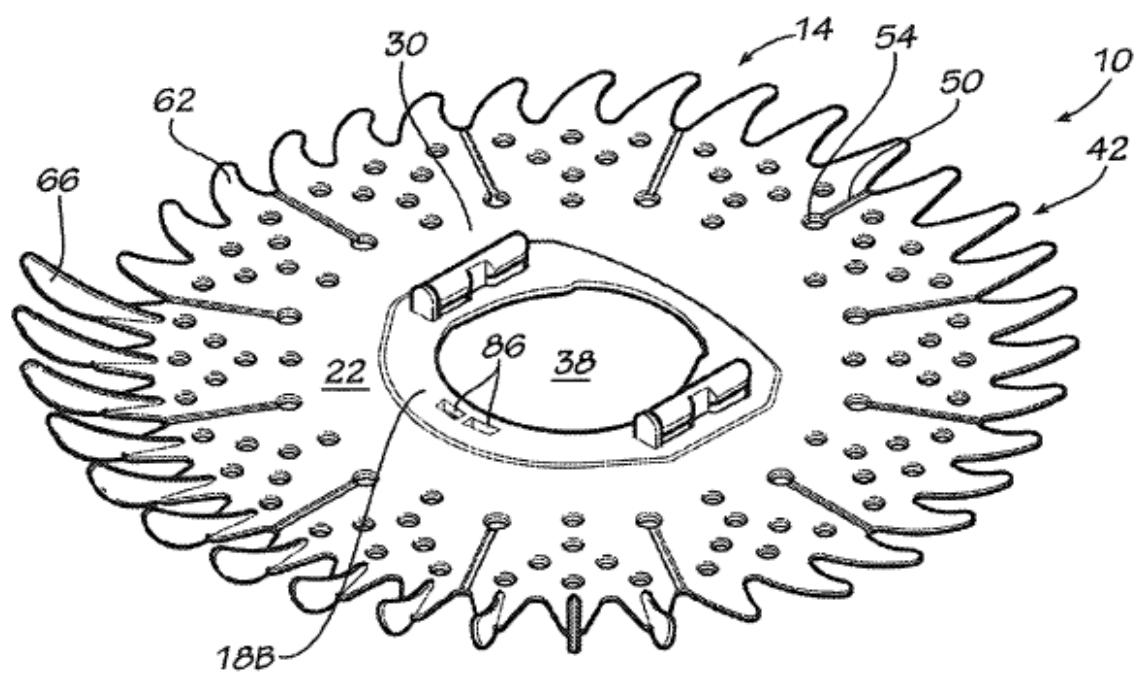


FIG. 1A

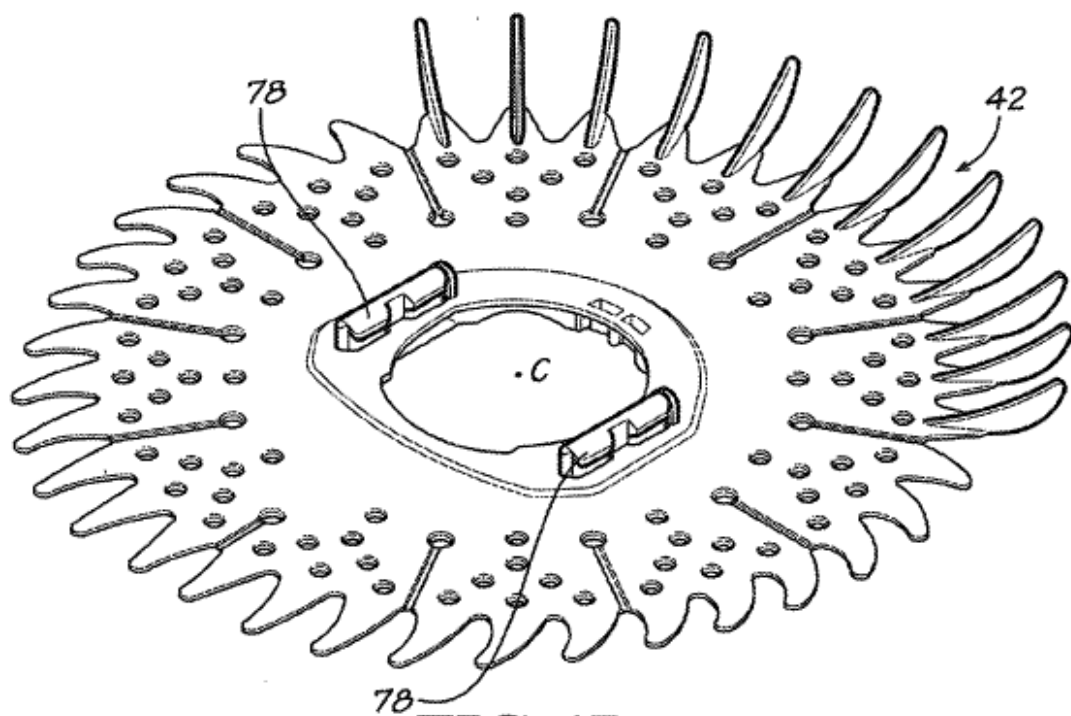


FIG. 1B

FIG. 1C

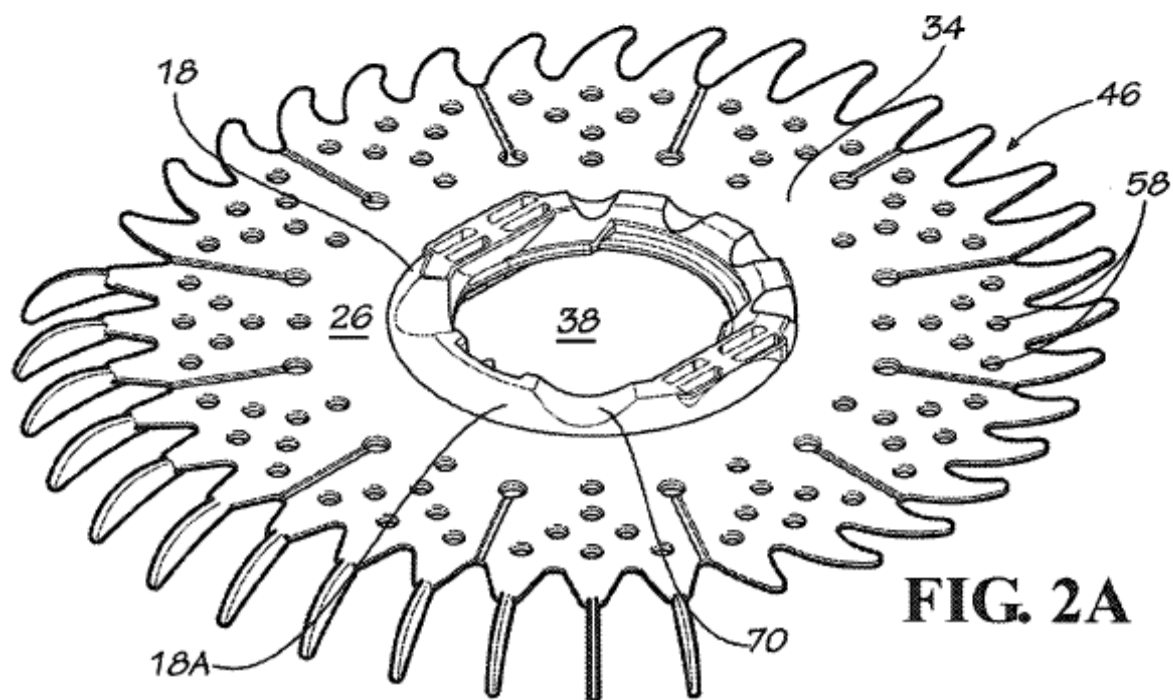
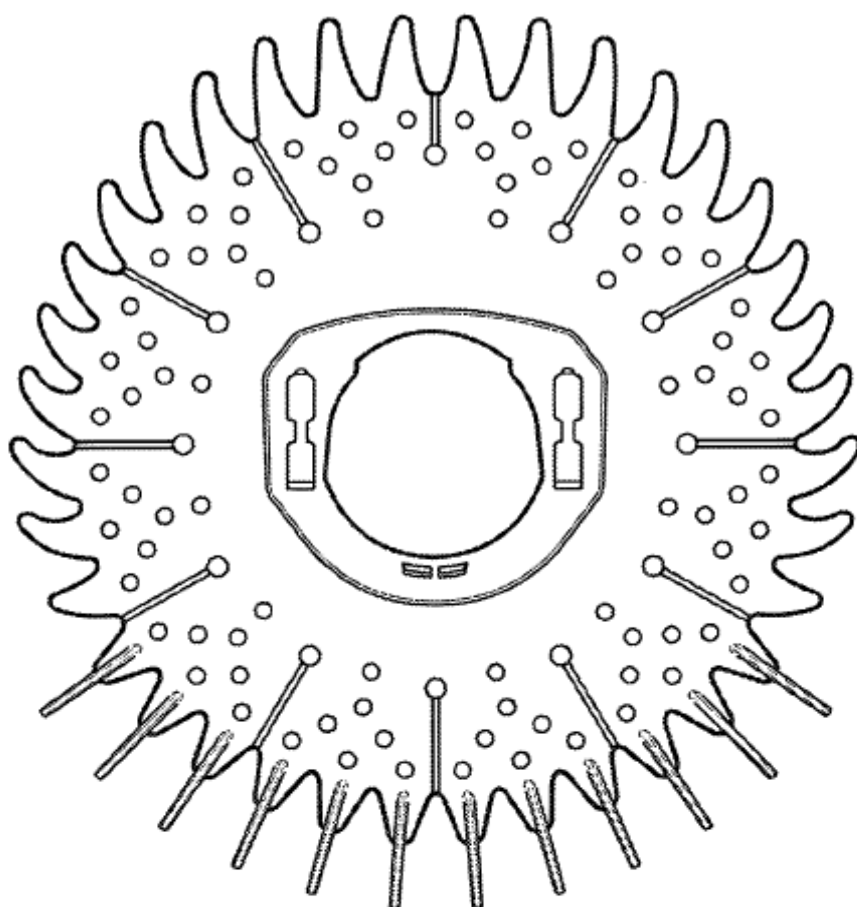
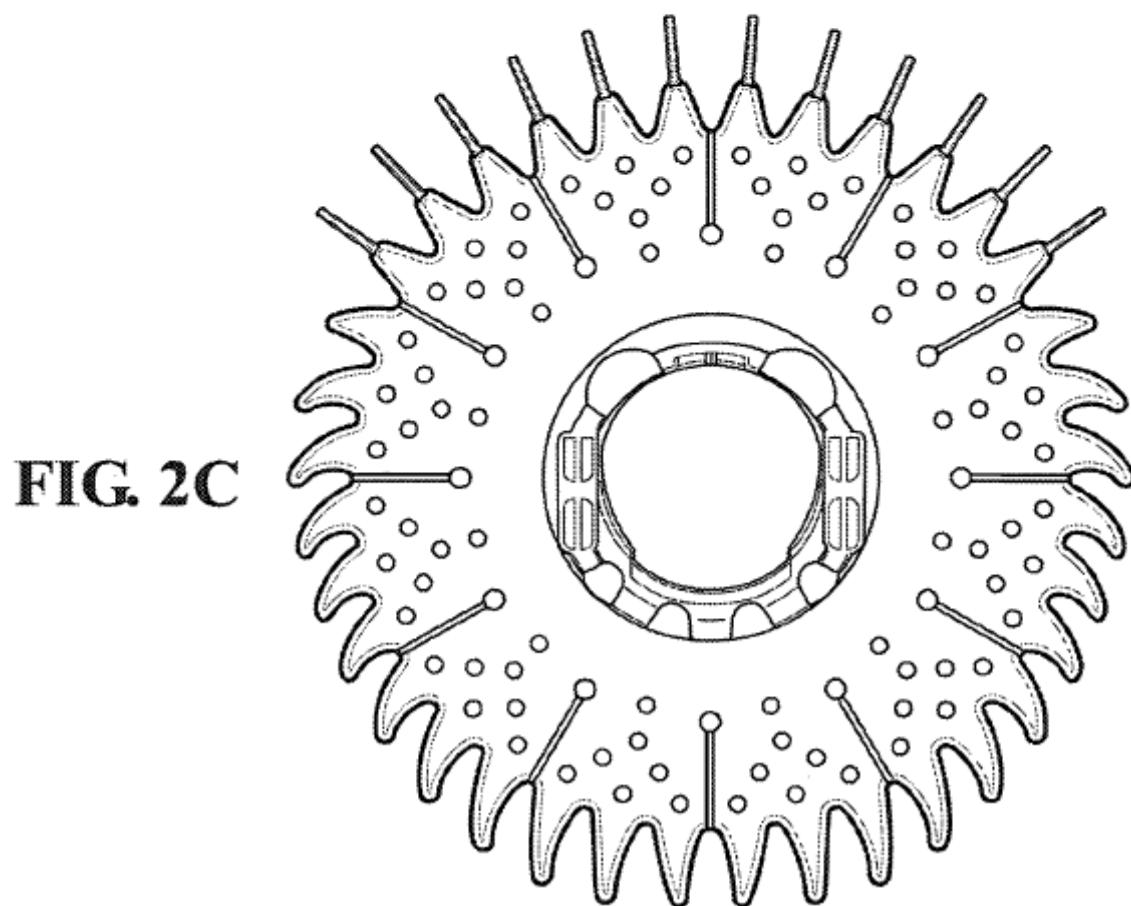
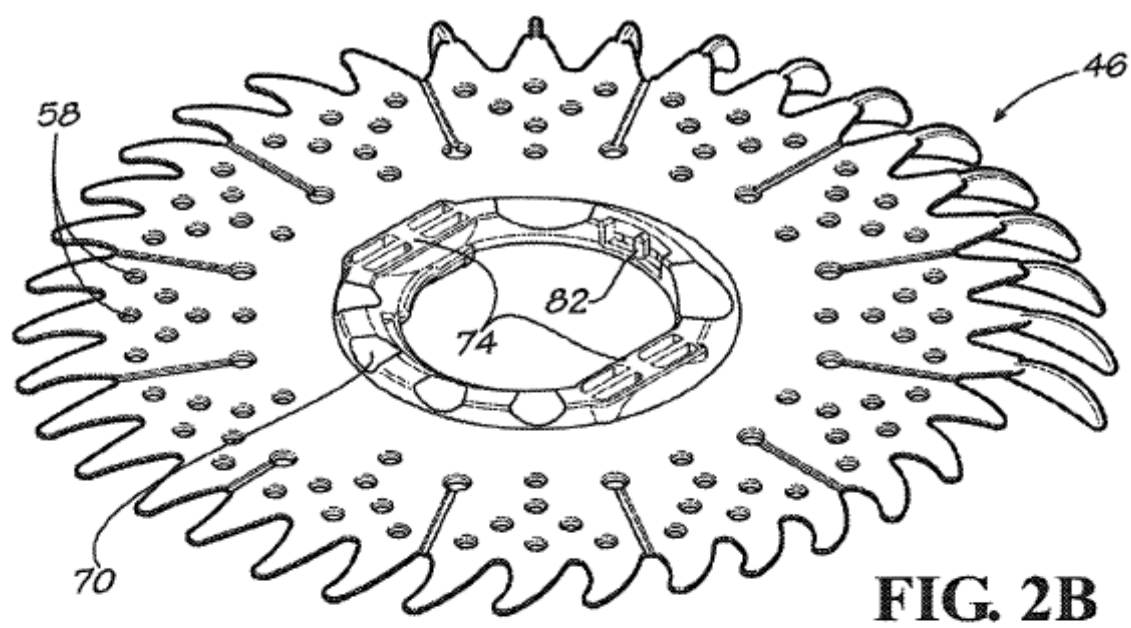


FIG. 2A



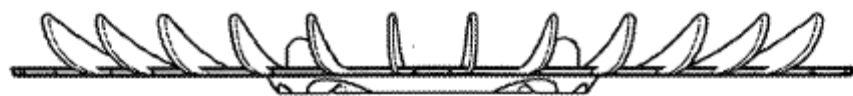


FIG. 3A

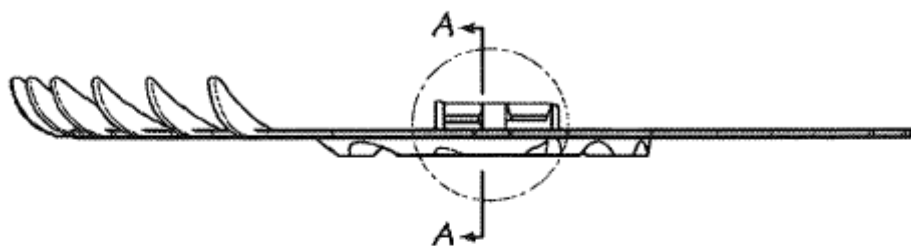


FIG. 3B



FIG. 3C

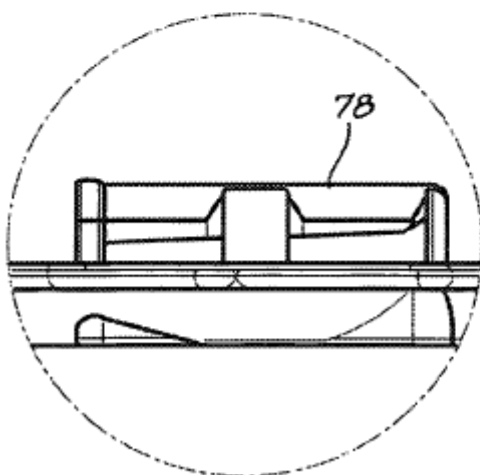


FIG. 4

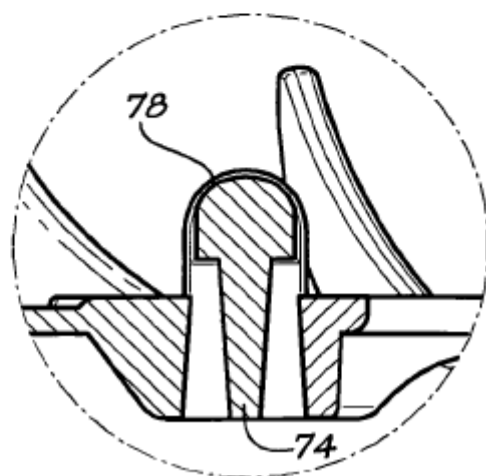


FIG. 5